

Wszystkie księgarnie i poczty przyjmują prenumeratę.

TYGODNIK

poświęcony

przystępnemu wykładowi wszystkich gałęzi nauk przyrodzonych, praktycznemu ich zastósowaniu do potrzeb życia, tudzież najnowszym odkryciom i wynalazkom.

Prenumerata roczna 6 tal., kwart. 1 tal. 15śg. na pocztach 1 tal. 26 śgr. 3fen. kwartalnie.

Rok 1. | № 32. | 1856.

AFORYZMY O ESTETYCE PRZYRODY.

List IV.

Dnia 8 Maja.

Natura przebudziła się ze snu, świat przejrzał swem niebieskiem okiem, co z wolna, ale jasno, czysto, bez mgły i chmury wsunęło się na widnokrąg. Wraz z naturą ocknął się i lud wierny radośnie i wesoło, jak w oną wielką godzinę, co przebrzmiała w fali przeszłości. Przy odgłosie dzwonów starej katedry snują się na zielonej niwie powiewne wstęgi, białe czepce i pstre kaftany dobrego ludu, co wstawszy z czerstwą myślą i zdrową duszą, powitał wesołym umysłem piękną, życiodajną naturę i teraz pospiesza, by oddać pokłon Bogu, pomodlić się o moc i o świętą cierpliwość. Nie przejmujeż ta dziwna harmonja natury z myślą ludzką jakiemś tajemniczem, mimowolnem uczuciem rozkoszy?

Zda mi się, że się samo niebo cieszy i śmieje ósmemu Majowi, bo go ozłociło tak cudownie bogatemi promieńmi, osrebrzyło tą lekką mgłą, co zionąc światło i zapadając na łąki i niwy iskrzy się niby bogatemi kamieńmi, bo go ubarwiło tak pięknie w zieleń i kwiaty. Z ciasnych murów miasta unoszę się myślą w Twoje ustronie, widzę, jak tam bocian, niewdzięcznik, klekocąc splata gniazdo na starym dębie, widzę Ciebie, jak przy odgłosie śpiewu pobożnego ludu: „Kiedy ranne wstają zorze“ ranny odmawiając pacierz przechadzasz się po swym ogrodzie, widzę, jak otoczona harmonją piękna, unoszącego Cię nad świat i ziemię, pijesz woń i rozkosz z pięknej czary, którą, skromny składając haracz, podaje Ci Natura sama. Ty patrzysz się z założonemi rękoma na te Fata Morgana natury, czujesz oko zwilżające się łzą, uczucie gorące, świeże, silne rozpiera Ci piersi i milczysz. Po chwili, zbierając raz jeszcze wrażenie, powiadasz: „Boże! jakie to piękne.“ W tem jednem zdaniu zawarłaś najprawdziwszą i najtreściwszą pochwałę. Wiedziona jedynie Twem czystem jak marmur, a jak wiosna świeżem uczuciem, stawasz na stanowisku artystów i ludu prostego, który, zadowolony samą rozkoszą wrażenia, jakie obudza w jego duszy piękno natury, nie żąda i nie pragnie dowiedzieć się przyczyn onego.

Innem okiem patrzy się na piękno estetyk sztuki pięknej i estetyk natury. Nauka sięgając wszędy swą wszechwładną ręką, zaziera wszędy swem potężnem okiem. Estetyk piękna sztuki nie zadawala się samymże faktem wrażenia, owszem, rozbierając piękno w szczegółach, z gotowych arcydzieł piękna wydobywa pewne prawidła, reguły służące za normę ku ocenianiu innych. W ten sposób powstają prozodje, reguły kompozycji, szkoły malarskie i rzeźbiarskie.

„Niezbadaną jest, mówią nieuczeni i idealiści, istota piękna. Któż odgadł, jaką mocą artysta stwarza ideały, któż im się przypatrzył w ich pierwiastkowej, duchowej postaci, jak niewcielone istną i żyją prawdziwem pięknem w myśli i duszy artysty? Chyba ten, co sam świetlaną chodził drogą, chyba ten, komu Bóg myśli i natchnień iskrami zasłał drogę żywota.“ Idealiści ci zapominają, iż piękno, jako idea oderwana od rzeczywistości, nie istnie.

Sztuka, to dziecko czysto ziemskie, musi być ciałem, widzialną, namacalną formą, aby miała istnienie jako sztuka. Harmonijne stoczenie się idealności ze zmysłowością, przeniknienie zmysłowych form idealnością stanowi piękno sztuki.

„Gdy się pięknu przyglądam (mówi P. K. Libelt), przyglądam się razem formie i treści...... Oto formy piękna, drogą zmysłów posłane, obudziły wiedzę mego ducha, imaginacja złożyła mi jego obraz całkowity i równocześnie myśl czyli treść tego obrazu....“

Otóż dla tego, ponieważ sztuka jest formą, ponieważ za pośrednictwem formy pozyskuje dopiero istnienie i byt, dla tego ocenienie formy, prawidła służące za podstawę ku ocenieniu jej niesłychanie wielkiej są wagi, dla tego zajmowały umysły największych pisarzy jak Winckelmanna, Lessinga, Getego, u nas P. Libelta i P. Kremera.

Jak piękno sztuki, ocenione przez ludzi nauki, pozyskało na trwałej wartości, tak piękno natury zyska na znaczeniu i wartości, gdy pojedyńcze tego piękna kształty estetycznie osądzone to uzyszczą miejsce, jakie im się w muzeum piękna natury przynależy.

Dzisiajsza estetyka natury jest nauką w poczęciu, powiedziałbym, budulcem, materjałem, z którego powoli gmach

estetycznych pojęć zestawić będzie można. Estetyk piękna natury postępuje podobnie jak estetyk piękna sztuki. Dochodząc przyczyn, wywołujących uczucie piękna, wynajduje pewne w naturze fizjonomje kształtów, badając je naprzód, wiedziony wyobrażeniami poetów, szczegółowo, potem w połączeniu, wywodzi, które charakterystyczne czyli fizjonomiczne kształty natury są pośrednikami estetycznego wrażenia i które ich kombinacje najidealniej wyobrażają to piękno.

Nie odważając się na przedstawienie całego obszaru piękna natury, ograniczę się na roślinności. Znaczenie jej w krajobrazie już w poprzednich wykazałem listach.

Roślinność tak różna fizjonomją kształtów pomimo pozornej monotonności, żywa, nadobna, mówiąca, niby przejmująca się uczuciem człowieka i hieroglificznemi znakami przemawiająca do jego ducha, którego myśli i tajemnice mimowiestnie upostacia w swych żywych, nadobnych kształtach, roślinność będąca poetów mową, żywo czujących rozkoszą, słowików siedzibą, a nadewszystko najpiękniejszą ziemi ozdobą, nie miałażby w estetykach żywego obudzić zajęcia? Z wszystkich kształtów piękna natury roślinność najwięcej znęciła pracowników.

Roślina do dwu należy światów: światła i cieni. Korzeniem rozrasta się potwornie niby polip w ciemnem łonie ziemi; z niej bierze siłę i żywotność, by wykiełkować nad poziom i ukazać światłu i jasności piękną łodygę, kształtne gałązki, nadobne liście i piękne kwiecie.

Korzeniem wskazuje natura, nieznająca skoków, przejście z nieorganizmu do organizmu. Ta też część rośliny, chowająca się przed okiem człowieka w kraju nocy, niby stunożny, szpetny owad rozrastająca się pod ziemią, estetyce jest obcą, dla niej żadnego nie ma interesu. Pięknem jest za to, co się światłu pokazuje słońca, co wyrasta z łona ziemi nad jej poziom. Łodyga czyli pień jest kolumną rośliny, gałęzie kościorysem, liście ciałem albo płaszczem, kwiecie koroną i myślą. W ukształtowaniu pojedyńczych części rośliny panuje największa symetrja, tak jak w postępie roślinności przebija się wszechmądre prawo, prowadzące od kształtów mniej wykończonych do coraz doskonalszych, od kształtów zbliżających się do nieorganizmu do kształtów coraz samodzielniejszych. Tę samodzielność najzupełniejszą pozyskuje roślinność w kształtach d r z e w. Patrz z jaką dumą stary dąb, nadstawiający wichrom dumną koronę, patrzy się na

Surojadki srebrzyste, żółte i czerwone
Niby czareczki różnem winem napełnione.
Na Lejki jak szampańskie kieliszki wysmukłe,
Bielaki kragłe, białe, szerokie i płaskie

i na tę całą grzybów gromadę, co przylegając do łona ziemi, zaledwie nad poziom wygrzebać się może. Patrz jak bluszcz, niby kochanka oplotła wężowymi sploty suchą korę dumnego dębu i igrając fantastycznie, spiął się aż w górę, zapominając, że pożyczoną siłą w niebieskie się wzniósł wyżyny. Patrzaj jak skromny malec fiołek przycupnął u stóp olbrzyma i woń wylewa spokojnie i cicho, nie pytając o groźnego sąsiada.

Najważniejszym rośliny ornamentem jest łodyga czyli pień; na niej opiera się rozrost gałęzi, następnie ustrój liścia i piękno korony. Pniem odznaczają się nadewszystko rośliny wijące się, owe rozkoszne Lliany i Ciposy strefy międzyzwrotnikowej, podobne naszym bluszczom, powojom, jaśminom. Nie są one bez estetycznego znaczenia jako dodatkowy ustrój drzew i lasu, same przez się wszakże są bez znaczenia. Mają pień także trawy i trzciny; zbyt drobne ich rozmiary nie dozwalają im wszakże uwydatniać się estetycznie. Nie trawa, ale trawy czyli łąka, a zatem trawa w zbiorowości estetyczne obudza zajęcie.

„Rozrost gałęziowy mają tylko drzewa i krzewy; u ziół bywa także rozrost łodyg w krzew kwiecisty; u traw puszczają się tylko piórka jakby pojedyńcze obsłony, łodyga trawy z siebie je odrzuca, by obnażyć pierś, z której kłos jak bukiet lub pióropusz wykwita. Właściwa architektonika gałęzi jest więc tylko przy drzewach i krzewach. Ile ich jest gatunków, rodzai i odmian, tyle jest osobnych wzorów, w które się gałęzie układają. Zdaje się, że tu największy panuje rozrost, a jednak przeważa tak ścisłe prawo architektoniczne, że się wszystko do jednego wzorca układa.

Gałązki wyrastają z pączków, a każda nowa gałązka nowemi pączkami się okrywa. Lecz aby nie było zawikłania w rozgałęzieniu, natura przytłumia pewną liczbę pączków. Są rośliny, u których tylko wierzchołkowy pączek się rozwija, a wszystkie inne płonieją. Pień wtenczas ma kształt słupa, uwieńczonego na czubku koroną gałązek, jak u drzew kokosowych. U innych, jak u jodeł, pączki odstępami płonieją i zachowują w tem rzadką prawidłowość.

Stósunek pnia do gałęzi, jest jak osi do obwodu, czyli jak linji pionowej do poziomej. Rzadko konary odłamują się pod kątem prostym, jak w niektórych gatunkach iglowca, rzadziej jeszcze w prostolinijnych wyrastają odnogach. Gdzie się to przypadkiem dzieje, zdaje się, jakby z konaru nowe drzewo wyrastało. Gałęzie główne mają paraboliczne zakrzywienie; inne zakrzywiają się pałąkowato; jeszcze inne w dzikie, szorstkie i śmiałokręte rozpierają się ramiona, do których zrzadka przypinają się drobne i wątłe latorózgi. U tak zwanych drzew płaczących, gałęzie długie i wątłe, gnąc się pod własnym ciężarem, zwieszają się ku ziemi. U sosien włoskich *(pinus-pinea)* najwyższe gałęzie najbardziej są rozwinięte i rozwieszają się w kształcie parasola. Na tej rozmaitości polega piękność budowy drzewa.

Liście są właściwym strojem rośliny a drzew w szczególności. Fizjologicznie uważane, są to płuca, któremi roślina oddycha, albo są to jej usta, któremi pokarm z powietrza i światła wyciąga. Estetycznie rzecz biorąc są to pojedyńcze bławatki, na każdym gatunku innej wielkości, innego kroju i innej formy, z której uszyte pyszne odzienie rośliny. W tej właśnie bławatków wiotkowości ruchliwej, w tem ich rozrzuceniu, leży cała piękność korony a z nią i całej rośliny. Cieńkiemi i gibkiemi szypułkami do gałązek przywiązane, chwieją się za lada powiewem i sprawują wrażenie sylfidycznej, uroczej lekkości; a gdy pomiędzy liściem rozrzuconym przeziera tło nieba i światło słoneczne lub księżycowe drzy w zamroku tych zielonych szmatów, uderzy Cię dopiero cała piękność takiej właśnie a nie innej struktury drzewa to jest: kontrastu rdzennej siły pnia i gazowej letkości korony, co się na nim wznosi. Bo gdyby się korona była w jednę nieprzejrzaną i silną massę rozrosła, dałaby brzydki obraz pałkowatego ustroju.

Liść sam natura w najrozliczniejsze wykrajała figury. Wyczerpała wszystkie nieomal zdobne formy, co się między okrągłą a prostolinijną płaszczyzną mieszczą. Dość popatrzyć po drzewach i kwiatach, choćby tylko naszej strefy, aby podziwiać to bogactwo form liściowych, to gładkich, to karbowanych, to pojedyńczo to podwójnie ząbkowanych, to nastrzępionych, to iglastych, to dłoniastych, to tarczowatych, pierzastych i t. p. Jedne podobne do miecza, inne do scyzoryka, do języka, do garbu, piszczałki i t. p. Są nawet liście bryłowate, wydęte, w kształcie kubka, urny, kaptura, trąbki, a gdy miękisz liściowy je wypełnia, nabierają kształtu brył geometrycznych, ostro- i graniasto-słupów, walców i ostrokręgów“.

Łodyga czyli pień, rozrost gałęzi, szata liścia, piękne kwiecia, otóż części rośliny, z których estetyk osądza estetyczną rośliny

wartość, podług których rozbierając je szczegółowo, potem w połączeniu, badając ich stósunek, symetrją i znaczenia, stósownie do tego czy charakterystyczna budowa pnia, czy formacja liści, czy połączenie obojga estetyczne wywołuje wrażenie, stawia pewne kategorje roślin łączących się w pewne klassy. Estetyk nie krępuje się bynajmniej zestawionemi przez botaników grupami czyli familjami roślin, połączonemi wewnętrznem, naturalnem pokrewieństwem. Takich familji zestawili botanicy około trzechset. Estetyka, pomijając zupełnie takowy podział roślin, dopatruje się zewnętrznych tylko rysów, szuka fizjonomji i rośliny mające równe zewnętrzne znamiona pozy, kształtu, budowy do jednej policza klassy.

Najpierwszy i naczelny stanowią podział: rośliny mające samodzielne kształty i rośliny istnące tylko jako dodatkowy tamtych ornament.

Uczony Schleiden w rozprawie: „über die Aesthetik der Pflanzenwelt" stósując się mniej więcej do wzwyż podanego rozkładu, klasyfikuje typy roślinne stósownie do tego, o ile uwalniając się z więzów bryły ziemi, do której najmniej wykształcone przylegają rośliny, wzbijają się zwolna do swobodnych już kształtów. Widzimy w tym rozkładzie więcej botanika aniżeli estetyka.

Stósownie do tego rozkładu przywodzi Schleiden nasamprzód formy porostów. Najbliższe natury nieorganicznej stanowią niejako przejście do roślinności. Formy gęsto skupionego mchu, odznaczającego się lekkim, żółto-zielonawym listkiem, okrywającego niby jedwabnym połyskiem kamienie i ziemię, nie więcej mają swobody od tamtych, równie, jak one, przylegając do bryły ziemi. Równa porostom, nie zdobywająca sobie wszakże swobody kształtu, wznosi się z wielkiem dla morskich krajobrazów znaczeniem forma morskich róż. Dużemi, szerokiemi liśćmi pływa płasko na powierzchni wody, zaledwo wynurzając się z niej. Z pomiędzy liści wyzierają pięknie kolorowane kwiaty. Opis najpiękniejszej tej klassy rośliny, Victorji, czytałaś w pierwszym numerze Przyrody.

Trawy przykute jeszcze do ziemi, nad poziom jej wznosząc się mało, nabierają estetycznego znaczenia, gdy występują zbiorowo, gromadnie, i wywołują natenczas uczucie wesołej swobody. Miękkim kobiercem pokrywają ziemię i poruszają się, niby fala, za powiewem lada wietrzyka.

Trawom przeciwstawia Schleiden formę rogozi. Z błotnistej, czarnej ziemi sterczą brudno-zielonego koloru sztywne, szorstkie, zaokrąglone badyle i liście, tu i owdzie opatrzone pęczkami brunatnego, czarnego, suchego kwiecia albo puszczające wełniaste pierze przy zadęciu silnego wiatru. Nad brzegami wód, szczególnie pod upładniającym wpływem wilgotnego i ciepłego klimatu strefy międzyzwrotnikowej, wznosi się trawa do szlachetniejszej już formy trzciny. Najdzielniejszym jej reprezentantem jest kierz bambusowy, odznaczający się niepospolitą wysokością łodygi i szerokością liści. W Hindostanie trzciny przewyższają często drzewa i tworzą, gdy się zbiorą gromadnie, dziwnie piękny krajobraz, niby łąkę nad lasem.

W ojczyźnie korzennych lilji łodyga nabrzmiewa sokiem, liść rozrasta się na wszerz i na wzdłuż, roślina barwi się ciemno-zielonym kolorem, nabiera połysku axamitu, a w jasnych kolorach promienią duże pączki z kwieciem i tak powstaje forma pisangów, jedna z najcharakterystyczniejszych dla bujnej wegetacji strefy międzyzwrotnikowej. Przepychem kwiecia równająca się pisangom i bananom, kształtem zaś liści trzcinie trzyma środek między obiema forma roślin liliowych. Trzecia jeszcze forma Arów równie należy tutaj. Rośliny te, odznaczające się trójgraniastemi albo strzałkowatemi soczystemi liśćmi zielonego koloru, oparte na długich łodygach, ustrojone w przecudowne i często pięknie malowane trąbki, uczepiające się potężnych pniów drzew zwrotnikowych, stanowią przejście do Orchidei.

We wszystkich wymienionych dotąd roślinach formacja liścia pośredniczką jest estetycznego wrażenia. Inne są rośliny, których piękno polega głównie na wykształceniu się i strukturze łodygi czyli pnia.

W pierwszym tu rzędzie stawa forma wrzosu. Niskie jego, gałęziste, drzewne krze pokrywają się niby szorstką powłoką i drobnemi, płowemi liśćmi a piękny kolor kwiecia nie zaciera smutnego wrażenia, jakie wywołują wrzosy wszędy, gdzie nadają krajobrazowi fizjonomiczny charakter.

Wydatniejszą jest budowa pnia w kolczastych kaktusach. Składają się one z mięsistych, dziwnego kształtu pniów i gałęzi, która to forma odnawia się w Aloesach i Mezembrjanthemach.

Przez wzgląd na znaczenie, jakie mają w składzie krajobrazy pomiędzy roślinami bezlistnemi, nabierającemi tylko znaczenie przez wydatną budowę pnia, wymienić tutaj należy rośliny wijące się, ochrzcone przez hiszpańskich kolonistów nazwą: Llanos albo Lianos, a w Brazylji Cipos. Jako ornamentowy krajobrazu dodatek, rośliny te giętkie i elastyczne w różnych, dziwacznie-fantastycznych wijące się kierunkach, szczególnym, ozdobnym są dodatkiem dla fizjonomji lasów. Stanowią one przeciwieństwo do roślin: Taquaras, pokrywających nieprzebitym gąszczem dolną część odwiecznych lasów. Llany to samo, co Taquarasy, mają znaczenie w górnej części lasu. Dosięgając koron drzew, wzbijając się często jeszcze po nad takowe, wijąc się, kręcąc i plącząc w różne kłęby i węzły, tworzą u szczytu lasu nieprzebity promieniem słońca żywodach, chroniący przed wszelką ulewą i deszczem. Długo i upornie huczy burza ogniem gromów i wściekłością fali po nad lasem, zanim zdoła przebić gąszcze i zanim lunie strumieniem we wnętrze zaklętego lasu.

Llany czyli Ciposy bardzo odległe mają podobieństwo do naszego powoju, chmielu lub bluszczu. Ciposy składają się z drzewnych, silnych, na pozór suchych i starych, po części mocnych łodyg grubości trzciny lub palca a często ramienia, które zwieszają się niby powrozy lub masztowe liny z koron drzew, wijąc się i czołgając wężowemi skręty. Rzadko jednakże właściwy pień drzewa otaczają jak nasze bluszcze. Tu i owdzie ujrzysz we wnętrzu odwiecznego lasu czołgające się u stóp drzew skręcone liny, starające się wznieść około innych drzew, a młode powalające o ziemię. Jako plątanina lin i powrozów oplatają drzewa, nie dotykając pnia bezpośrednio, dosięgają korony i liśćmi dopiero tam się rozwijają, gdzie i drzewo rozwija się niemi. Cipos spiąwszy się aż do korony drzewa, nowe tam puszcza gałęzie. Utwierdziwszy się na szczycie, oplata znowu najbliższe gałęzie, prześciga koronę samego drzewa, przeskakuje na sąsiednie i zwiesza się wielkim łukiem ku ziemi. Zwolna puszczają się w ślad za nim inne Ciposy; nowy oplata się około pierwszego, krępuje go, sam wije się dalej, napotyka na inną zwieszającą się linę, około niej okręciwszy się kilkoma sploty, wraca po najrozmaitszych obiegach znów do korony wspólnego drzewa. W ten sposób plątanina się zwiększa, zgęszcza, nowemi pędami uzupełnia a nareszcie zamienia na taką gmatwaninę, że niepodobna jednę z tych roślin w dalszym kierunku ścigać okiem Ta gęstwia powiększa się jeszcze, jeżeli gałęzie puszczają liście.

Z zadziwieniem stawa Europejczyk, zapuściwszy się we wnętrze odwiecznego lasu, przed siatką nici i powrozów otaczającą go do koła, nie pozwalającą bez pomocy żelezca krokiem ruszyć się z miejsca. Ciposy, odznaczające się giętkością,

elastycznością i wielką trwałością, służą Brazylianom za powrozy, którą to posługę pełnią szczególnie przy budowlach*).

O ciposach dobre mogłaś powziąść wyobrażenie z widoków odwiecznych lasów, przedstawianych w Poznaniu w cykloramie Goularda. W wybornych rysunkach, zdjętych z natury przez najlepszych malarzy angielskich, widziałaś tu i owdzie zwieszające się z drzew niby śliczne warkocze dziewicze, jakby ludzką ręką skręcone liny. Są to sławne Lliany. Rysunki takie, uzmysłowiające piękne kształty natury, są niezbędne do estetycznego ocenienia. Dobrych rysunków dotąd mamy mało. W drugim tomie listów do Kosmosa prof. Schallera znajdziesz ideał drzewa Bertolecją. Rozrosłe potężnemi konary, ozdobne w piękne liście, korę mając zarosłą pasożytnemi roślinami, zwiesza przecudowne warkocze z potężnych gałęzi. Liany te wielkim są drzew odwiecznych lasów ornamentem.

Z większą, aniżeli poprzednie rośliny, do samodzielności pretensją występują **kwiaty**. Kwiaty są już żywem słowem, symboliczną myślą niemej na pozór i martwej natury. Wsłuchaj się myślą poety w tę tajemną kwiatów gawędę: jak laur się cieszy, że zdobi sławy skronie, jak mirt tryumfuje, że go w ślubny splatają wianek, jak się róża panoszy, że jest salonów ozdobą i osłoną westchnień i miłością brzemiennej piersi dziewiczej, jak rozmaryn się chlubi rdzenną siłą i niepożytą trwałością, jak wonny fijołek, zadowolony swą małością, nie głosząc swej sławy, skromnie słucha pochwał poety i słowików chórów, jak biała lilja w prostej postawie nad brzegiem postawiona ruczaju białą i czystą pierś wystawia zmiennej pory igraszce, jak bławatki, stokrotki, bratki proszą wiejskich dziewczyn, by je uszczknęły i niemi ozdobiły ołtarz Najświętszej Panny, słuchaj nareszcie, jak niezapominajka złożona w drogiem albumie woła, choć zeschła i stara, stukając do słabej komórki pamięci ludzkiej: „nie zapomnij!"

Znaczenie kwiatów, pojęciu wszystkich nieomal ludów wspólne, uzasadnia się fizjonomicznym każdego kwiatu kształtem, naprowadzającym a raczej budzącym pewne, odpowiednie i harmonizujące z jego pozą uczucie.

(Dokończenie nastąpi).

*) Burmeister cfr. List I.

CZĘŚĆ PRAKTYCZNA.

PRZEMYSŁ.

ODWIEDZINY U TECHNIKA.

Kto staje w obec jakiego dzieła sztuki, najprzód zapyta: któż to malował, kto wyciosał, kto zbudował? i odchodząc powtarza sobie imię mistrza. Napotkasz książkę w salonie lub na stole księgarza, zaraz patrzysz na tytuł: zawiera to a to, pisał ją ten a ten — i na tem dosyć, aby ją czytać lub porzucić. Zabrzmi muzyka, tony jej nieznajomą leją się melodją; wraz obiegają szepty z zapytaniem, kto jej kompozytorem? bo jakżebyście inaczej wiedzieli, czy wam się ma podobać, czy nie.

A zapyta też kto, gdy go statek parowy bezpiecznie z pomiędzy skalistych wybrzeży wyniesie, lub gdy po żelaznej kolei przesunie się w kilku godzinach z śniegów północy w pośrodek wiosny południa, albo gdy mu światło gazu noc w dzień przemieni, czy zapyta wdzięczny: któż to wynalazł przyrząd cudowny, co mnie tak skoro przeniósł do miejsca upragnionego? Kto nauczył, jak z ciemnego węgla dobywać ducha jasności? Każda garderobiana wie autora Tajemnic Paryża, Chaty wuja Tomasza lub Faustyny; każda w jakim takim pensjonacie kształcona panna rozpowie ci żywot śpiewaka Iliady, zna wieszcza Sakuntali i unosić się będzie z uczuciem nad wielkiem sercem twórcy stanców watykańskich. Ale w tych sferach wykształcenia, gdzieby się rumieniono na nieznajomość nazwiska artysty trzeciego rzędu, kogóż w tych sferach obchodzą twórcy wynalazków, co nową postać światu nadały, nowe duchowości wykreśliły drogi? Iluż z wysokich dygnitarzy, ludem przez telegrafy rządzących, wie kto żelazo nauczył przyciągać żelazo? Iluż z podróżujących kolejami myśli o tem, z czyjej głowy wyskoczyła Minerwa nowego potężnego środka komunikacji i kultury? któżby dziś wymawiał nazwisko męża, co zmusił naturę, aby się sama do celów człowieka malowała, gdyby to nazwisko nie było zespolone z wynalazkiem samym?

Nie masz sławy dla technika! Jeszcze nie ma on zaszczytu, aby jego utwory, jego myśli stawiano na równi z dziełami artysty i uczonego; jeszcze technika w oczach tak zwanych wyższych, ukształconych klas społeczeństwa jest tylko wynikiem konieczności, jeszcze uważana za podrzędny członek w ciele państwa; jeszcze słowa, ilekroć o niej mówią, dźwięczą tonem jakiejś kondescendencji, który panowie tak zręcznie przybrać umieją, gdy raczą się zwrócić do osoby niższej kondycji; wszakże to wcale niedawno, że w Saksonji hrabia musiał się publicznie z tego tłómaczyć, że był inżynierem!

Kilku ledwie mężów, — zliczysz ich na palcach jednej ręki — pozyskało rozgłośniejsze w całym świecie brzmienie. Nie myślcie przecież, żeby świat miał ich czyny oceniać według zasługi, albo nawet znać; o nie! on tylko się oprzeć nie mógł wpływowi wiecznego ich nazwisk powtarzania; jak krople wody skałę nareszcie przewiercą, bezustannie w jedno spadając miejsce, tak bezustanne i nieuchronne napotykanie dzieł mężów, te nazwiska noszących, musiało je wykuć w pamięci.

Los ten z nazwiskami Archimedesa, Gutenberga i Szwarca, podziela nazwisko największego technika czasów nowych, Stephensona.

Szczęsnem przeznaczeniem sławę jego podnosiły dwa po sobie pokolenia. Wielkie czyny, do których myśl pierwotną i pierwszy pochop dał ojciec, z równie rodzimą energją i siłą wprowadził syn w życie, tak że teraz, sławiąc imie Stephensona, zarówno jest, czy się ma na myśli ojca czy syna. Obadwaj są dzielnem plemieniem owego ducha, którego główne żywioły stanowi konsekwentna wola, rozległa przedsiębierczość, jasne na rzeczy zapatrywanie się i stalowa wytrwałość. Ostatnią tą zaletą Anglik chlubi się jako narodową i wyraża ją równie szlachetnem jak trafnem nazwaniem **Strong Saxon spirit**, czem zaiste dzisiejszym Sasom wcale nie pochlebia.

Pod wpływem ducha i rysującej ręki Jerzego Stephensona, ojca, skombinowały się rozrucone dotąd żywioły dróg szynowych, stanęła pierwsza rzeczywista kolej żelazna i pierwsza po niej potoczyła się lokomotywa, z szybkością wówczas jeszcze nieprzewidzianą, która samego zdziwiła wynalazcę.

Pod pieczą syna dziecię wyrosło na męża. Kiedy przyrządy ojca poruszały z mierną prędkością ciężary wagi 400 centnarów, maszyny syna pędzą z całemi pułkami piechoty

i jazdy, z tysiącami podróżnych, z szeregami wozów, obejmujących towaru 12 do 15,000 centnarów, a to z szybkością raczej planetarną niż ziemską. Laska czarnoksiężka przez ojca synowi przekazana, skróciła odległości ziemi o $^{4}/_{5}$, wygnała głód, umożebniając wyrównanie produktów z najdalszych stron, wywróciła dawny kształt wojowania, podniosła mienie krajów i narodów, sprowadza ludy takiemi do siebie masami, daje się im wzajemnie tak dobrze poznać i rozumieć, że niezadługo runąć muszą przedzielające je mury, wzniesione przez głupotę i przesądy. Któż od czasów Gutenberga wskaże mi potężniejszą dźwignię humanitarności nad tę, co nosi nazwisko Stephensona?

Robert Stephenson, syn, wybudował prawie wszystkie te linie angielskiej sieci, które są głównemi nerwami całości; był doradzcą przy wszystkich zakładach pierwszych na lądzie stałym i założył w r. 1822 wielką fabrykę lokomotyw w Newcastle, z której wyszło następnie przeszło 1000 maszyn, wszystkie jego pomysłu i planu, każda szybsza, silniejsza, doskonalsza od swej poprzedniczki, wzór dla fabryk całego świata. W pełni siły i wieku męzkiego jest teraz Stephenson królem techniki kolejowej; plany jego przebicia góry Cenis, wypracowanie projektu kolei przez pustynię między Kairo a Suez, a nadewszystko budowa mostu Britannia na cieśninie Menai, dowodzą, jak bardzo wzrosła jeszcze jego śmiałość i potęga ducha. Postępy jego w tej nowej dziedzinie, wyrównywające prawdziwym podbojom, pozyskały mu w Anglji pyszny przydomek Hengist of railways. Czczony przez lud angielski i królowę, która mu po dwakroć szlachectwo ofiarowała i za życia jeszcze odlać kazała jego posąg w śpiżu do Westminsteru; żyje Robert Stephenson w Londynie niezmordowanie przewodnicząc ogromnie rozległym przedsięwzięciom, które go to do Egiptu, to do Turcji, to na ląd stały powołują.

W Anglji praca znakomita znakomicie się też opłaca, a ogromne dochody pozwalają Stephensonowi podróż morską odbywać własnym wytwornie urządzonym yachtem, po lądzie jeździć z wystawnością prawdziwie książęcą.

Mnie wprowadził do domu Stephensona przyjaciel jego Lindley, ten sam któremu Hamburg swe pyszne budowle śluzowe zawdzięcza; jeszcze w r. 1844 Stephenson i wielki jego współzawodnik Izambert Brunel poparli młodego i do nauki zapalonego inżyniera całą powagą swego wpływu i opatrzyli mnie znaczną pliką listów, polecających na podróż po całej Anglji, Szkocji i Irlandji, prawdziwemi assygnacjami na opiekę i pouczenie, które mi pierwsze fachowe znakomitości wypłaciły drogocennemi skazówkami i rysunkami. W siedm lat później nowa podróż instrukcyjna, przedsięwzięta z polecenia rządu, dała mi sposobność oglądania najoryginalniejszego i najśmielszego dzieła budownictwa mostowego nowszych czasów, mostu rurowego Britannia, znów dzieła Stephensona. Gdym przybył do Bangor, całe miasto jedną tylko żyło nowiną: że w niem jest Stephenson — jakby jaki przyjechał monarcha. „Do you know“ zapytała mnie gospodyni hotelu pod łabędziem, gdzie stanąłem „the great engineer is here!“ Uważała za zbyteczne przytoczyć nazwisko. Szkot z którym jadłem obiad, rozpoczął rozmowę od tego: Jutro ujrzymy most! Rzecz to niezawodnie ciekawa, ale most widzieć może każdy, my zaś nadto spotkamy na moście Stephensona, a to dla mnie szczęście nieocenione. God bless me, he is one of the spirits of our age!“

Jakże mi zazdroszczono, jakże poskoczyłem w szacunku, kiedy mnie nazajutrz przy spotkaniu na dachu olbrzymiej rury poznał Stephenson i rękę mi potrząsł. Była to piękna chwila. Kontury olbrzymiego dzieła otaczały postać wielkiego męża, tak jak świat otacza swego Stwórcę; jasny słoneczny poranek jesienny unosił się ponad wyżynami Walji i pagórkami rajskiej wyspy Engelsi (Anglesea); modre wody głęboko pod nami chłostały gwałtownym wirem słupy mostu, a pod jego ogromnemi z żelaza jarzmami przesuwał się wspaniale to wielki zaatlantycki parowiec, to bryg lub wojenny szoner z wysmukłemi maszty, białemi żaglami i furczącemi chorągiewkami. Wyobrażenie bujnych niw połączonych śmiałem dziełem, uderzające samego mostu kształty, którego żelazne rozczłonia huczały pod naszem stąpaniem, powiodło uwagę moją mimowolnie na czoło, pod którem najprzód powstał i rozwinął się obraz tego wielkiego czynu pokoju. Czoło to, to nie czoło myśliciela niemieckiego, wysokie, blade, rzadkiemi otoczone włosami, z pulsującem skroniem, — ale warowny przybytek potężnych myśli, silnie zasklepiony przeciw pociskom życia, ogorzały od upałów Egiptu i Włoch, ożywiony tchnieniem wiatru letniego i burzy. Rozmawiając z Edwinem Clark, który kierował budową, szedł Stephenson przedemną i przystanął nareszcie między łapami jednego z ogromnych marmurowych sfinxów, co leżą na straży przy czarnem wnijściu do rury. Wsparł się łokciem na jednej z łap, zdjął kapelusz, przechylił w tył głowę i patrzał poprzez głowę Sfinxa, wysoko nad nim górującą, na egipskie gzymsy wystrzelonych jak wieże słupów i powiedział półgłosem: „It is well done!“ Nie wiem czy odnosił to do głowy sfinxa, czy też do samego mostu.

W tydzień potem w Londynie odebrałem bilet zapraszający, abym nazajutrz poznał u niego Marochettego, pierwszego snycerza Włoch, tudzież Stevensona, najznakomitszego budowniczego statków w Ameryce.

Było to 12 Września 185* kiedym do niego jechał na Westminster, przy Great George Street. Mijając opactwo Westminsterskie dziwne zbudziła we mnie uczucie myśl, że udaję się do męża, dla którego posągu śpiżowego już przygotowany piedestal w przybytku brytyjskich wielkości.

Wczesna jeszcze była godzina na obiadową, dla tego w tej samej chwili, gdy się mój pojazd przed domem Stephensona zatrzymał, on sam wchodził do niego z jeszcze jednym jegomością. Powitał mnie serdecznie swym poważnym sposobem. Szliśmy po schodach z śpiżu w misterne wzorki udzierzganego, w który oprawne były czerwonym pluszem okryte płyty szarego marmuru. Przystanąwszy na podeście i ukazując kapitel głównego słupa wschodowego, zapytał: „Czy widziałeś zachwycającą marmurową Greczynkę, przysłaną z Ameryki na wystawę? — Czy sławną niewolnicę Hirama Poversa? Tak jest! ta milutka istota podbiła sobie mnie, kawalera marcowego — mówił z uśmiechem idąc dalej — nabyłem ten posąg i drogo zachcenie serca opłaciłem! Tam ją postawię.“ Starbuk, jego intendent, powiadał mi później, iż zapłacił za nią 2000 funtów. Weszliśmy do małego, ale z niewypowiedzianym smakiem ozdobionego salonu; na ciemnoszarych ścianach kilka wybornych obrazów, sprzęty wybite ciemnym aksamitem, wytworne bronzy, ciężkie firanki z adamaszku pomarańczowego. Na kozetce siedziała sędziwa dama, powierzchowności arcyangielskiej; tuż przy niej mężczyzna o szerokich barkach, z bujnemi kędziorami około głowy i wybitnemi rysami twarzy, który gdy powstał za naszem wnijściem, okazał herkuliczną, ale szlachetną postać. Damie przedstawił mię Stephenson; była to jego siostra, która, jak mówił, podniesła dom poor old bachelor na taki stopień, że się w nim niekiedy mogą ukazywać piękne kobiety i uweselać „pustelniczość żelazną“. W mężczyźnie poznałem kawalera Marochetti, który po przedstawieniu podał mi rękę, najpiękniejszą jaką kiedybądź widziałem i najszlachetniejszych

kształtów. Marochetti mówi wybornie po francuzku; pytał mnie o Rietschla, Kissa i innych artystów, których mniej więcej znałem; zazdrościł Niemcom pierwszego, ale potrząsł śliczną swą głową na entuzjazm, jaki wywołała w Londynie amazonka drugiego. „Des entrailles, des sabats et des griffes, voila tout!“ mówił. Następnie zwrócił moją uwagę na osobistość Stephensona, który stał przy oknie rozmawiając z młodym, zajęcie budzącym brunetem, świeżo nadeszłym. „Nie jestże to mąż — mówił z uniesieniem — z którego całej postawy widać, że ma być wylany w śpiżu!“

Stephenson jest więcej niż miernego wzrostu, ciało jego silnie zbudowane i proporcjonalne; trzyma się wyniośle i tak prosto, ile właśnie przystoi na dżentelmena, który nie chce uchodzić za żołnierza; ruchy mają jakąś dziką pewność i nagłość, możnaby je porównać z ruchem maszyny, gdyby to nie wykluczało poważnego, męzkiego wdzięku, właściwego Stephensonowi. Głowa wąska i wysoka, usta, szczęki i zęby charakterystycznie mocne i materjalne, wielce rozwinięte; oko nieco głęboko leżące ma spojrzenie spokojne i nieruchome jak światło planety, powiedziałbyś, że tem okiem dośledzi najtajniejszych własności kruszców.

Zbliżył się do nas gdy spostrzegł, że mu się przypatrujemy, mówiąc: „Kawaler nie może ani na chwilę zapomnieć, że ma zrobić obraz do mnie podobny“. Potem przedstawił nowego gościa; był nim słynny z swej uczoności konstruktor mostów żelaznych Wild — delikatny, wysoki, czarno przybrany dżentelmen du meilleur genre, z blademi ale nader pociągającemi rysami twarzy i długiemi włosami, z okiem niespokojnem i marzącem. „Czekam jeszcze na Swinburna, który dopieroco wrócił z Egiptu — powiedział nasz gospodarz — na Starbuka z swą powabną żoną i nareszcie na mego zwycięzkiego przeciwnika i imiennika Stevensona z Bostonu; targowałem się z nim wczoraj o jego cudowny statek, Amerykę, którym naszemu klubowi yachtowemu okropną zadał klęskę; niestety! lord L. podał daleko więcej.“

Dopieroco wymienieni nadeszli wkrótce jeden po drugim; pierwszy Swinburn, autor planów specjalnych do kolei żelaznej przez międzymorze Suez i przez górę Cenis. „Oh an Arabian chief“ zawołała Miss Stephenson, kiedy się ukazał z swą bujną ciemno-czerwoną brodą i twarzą ogorzałą od słońca afrykańskiego; młody, prawie mniej niż średniego wzrostu, z ruchami szybkiemi. Po nim wszedł Starbuk, znany jako niezmordowany intendent Stephensona; wszystkie jego rysy wygięte w wybitną fizjognomją ptasią; złote okulary opuszczone w pół izraelskiego hakonosa, chód pochylony ale spieszny; prowadził pod rękę swą żonę, powabną, strojną Angielkę, której delikatna kepsekowa twarzyczka wychylała się z ram bujnych ciemnych loków. Ostatnim przybywającym był, jak w komedji, bohater dnia, Amerykanin Stevenson. Z prawdziwem ale męzko-szlachetnem powitał go uszanowaniem gospodarz, wziął pod rękę i jak gdyby damę swego serca najprzód wprowadził do sali jadalnej, której drzwi dwaj dżentelmenlike ubrani służący w tej samej chwili otworzyli, kiedy Amerykanin wszedł do pokoju. Kawaler Marochetti spojrzał na mnie z zazdrością, gdyż jako starszy musiał Miss Stephenson prowadzić do stołu, kiedy żona Starbuka mnie zaszczyciła położeniem drobnej swej białej rękawiczki na podane sobie ramie. Zwieszony bukiet lamp moderateur koncentrował miłe światło na stole, błyszczącym od kryształów, kwiatów i południowych owoców, a grube zasłony oddzieliły od nas resztę dziennego światła, i żaden obraz, żadna ozdoba na ciemnych obiciach nie odrywała uwagi od uciech uczty. Postacie służących ginęły w cieniu, kroki ich głucho się przesuwały po grubym dywanie. Tak to umiał wielki technik stół wraz z biesiadnikami sprowadzić niejako do absolutnego sobiebytu; Swinburn żałował tylko, że służący nie byli murzynami i głuchymi. Światło lało łagodne acz świetne smugi po wysoko sklepionych czołach zajmujących biesiadników, a iskrzące się w kryształach i słupach bazaltu, muskało wykwitającą między niemi różaną twarz młodej pani Starbuk. Dwaj imiennicy siedzieli przy sobie; po dwóch ich stronach damy, przy jednej Marochetti, przy drugiej ja; dalej inżynierowie krajowi, uczniowie swego mistrza, dziś sami już mistrze. Żywo zawiązana rozmowa padła, jak to między tylu ludźmi fachowymi naturalna, na koleje żelazne. „Stosunki budowy tych środków komunikacyjnych w Europie — rzecze Swinburn — jakkolwiek co do swych szczegółów wydawać się mogą różne, są w rzeczy samej jedne i też same. Kilka grobel, tunnelów, mostów, parę kroć sto tysięcy passażerów lub kilka milionów centnarów transportu mniej lub więcej, to cała różnica. Ale inaczej rzecz się ma z budową kolei pod klimatem gorącym, przez pustynię, w państwie niewolniczem. Tutaj zakład taki ma się do europejskiego, jak zaprzedanie Józefa przez braci do zaangażowania primadonny przez Académie imperiale w Paryżu. O kupno ziemi nie ma kłopotu — basza wyda rozkaz, wpół nagie rodziny Arabów wygnają się z pieczar ziemnych, aby tamtędy usypać groblę; noc staje się dniem roboczym, a palące słońce dzienne wysusza mury wzniesione za zmroku. Egipcjanin nie zna taczki, rydla. Płaskiemi, niezręcznemi motykami nakłada ziemię w okrągłe kosze i na głowie drobnym kłusem przenosi je w miejsce przeznaczone. Za Faraonów pewno nie innym sposobem i nie innemi narzędziami pracowano. Niestósowną formę pracy nagrodzić musi mnogość robotników. Nawet wielbłądy i osły noszą ziemię w zawieszonych na boki koszach. Na tle ciemno-światłych nocy afrykańskich przesuwają się w różnych kierunkach nieprzejrzane szeregi postaci ludzi, mułów, osłów i wyniosłych wielbłądów, zmięszanych z sobą, dźwigających ziemię i kamienie; bicz chlaszcze bezustannie, spadając w tysiąc miejsc naraz, a po chlaśnięciu poznasz, czy uderzył w skórę zwierza czy człowieka. Długie te szeregi postępują z jękami i krzykiem. Pieniądze odbierają właściciele niewolników, ci zaś myto biczem podobno wypłacają.“ Swinburn mimo swych tęgich nerwów nie wytrzymał długo w Egipcie. Wzniesiono toast na powodzenie kolei w Anglji, opiekę prawa, osoby i własności, a ja wypowiedziałem żywe me uwielbienie dla zarządu i zakładu kolei w Anglji. „Cieszy mnie, że tak mówi reprezentant lądu stałego — rzecze Stephenson — gdyż większa was część, a mianowicie panowie Niemcy, krytykują nasze poduszki w wozach, i według nich dają zdanie o całym naszym systemie kolejowym.“ Pochodzi to ztąd, odpowiedziałem, że ci panowie, jeżdżący dla poznania zakładów, chociaż tytułują się dyrektorami, inspektorami etc. kolei, rzadko jednakże są ludźmi fachowymi, a rzadziej jeszcze mają ducha krytycznego, odróżniającego istotę rzeczy od pozoru. Niemieckie dworce i karety są piękne, o wiele piękniejsze i wygodniejsze od angielskich i francuzkich, ale urządzenie ich zbytkowne znarowiło tylko publiczność, która bez tego nigdyby nie była uczuła potrzeby takiej wystawności. Mimo to niższe klassy wozów bywają przepełnione, kiedy wyższe zwykle próżne. Zaledwo 2 prC. passażerów jeździ w Niemczech pierwszą klassą, przeszło 70 trzecią, i lokomotywy marnie ciągnąć muszą ogromne ciężary próżnych wozów, a w każdym niemal pociągu na każdą przewozową osobę przypada niemal dziesięćkroć większy ciężar wozów. Rozkawałkowanie kolei, troskliwość, z jaką zarząd każdej najdrobniejszej odnogi pilnuje swej suwerenalności, sprawia nadto, że parki wozowe nie mogą być dostatecznie

wyzyskane, nawet przy transportach towarnych czterykroć większym jest ciężar wozów niż ładunek. Zważywszy wprawiane w ruch siły administracyjne i poruszające, porównanie dawnych furmanek z dzisiejszemi kolejami nie wypadnie na pochwałę tych ostatnich. Czas przesyłki koleje w Niemczech skróciły ledwie o połowę — ceny dla większej części przedmiotów są jeszcze o wiele za wysokie, — słowem, koleje tu nie wypełniają swego przeznaczenia w takiej zupełności, jakby tego żądać należało po ogromnym nakładzie na ich zaprowadzenie i udoskonalenie wysypanym. U nas w Anglji w nader praktyczny sposób dokonane zjednoczenie wielu koleji w jednę wielką całość, utworzenie kolosalnego domu obrachunkowego w Londynie, który prowadzi wzajemne między kolejami Conta, przyłożyło się nieskończenie do lepszego wyzyskiwania tych potężnych środków kommunikacyjnych. Przedewszystkiem zaś ztąd podobno pochodzi wyższość kolejów w Anglji, że lubo pozornie pod względem konstrukcji nie postąpiły, ale za to jeden system wozów osobowych i towarnych, chociaż stary, jednostajnie na wszystkich kolejach zaprowadzony. W Niemczech eksperymentowano najróżnorodniej, budowano wielkie, małe, krótkie, długie, niskie i wysokie wozy, o czterech, o sześciu, o ośmiu kołach. I otóż teraz, po połączeniu linji żądają, aby te wozy cyrkulowały po wszystkich kolejach! Dla tego to podobnie praktyczna konstrukcja stacji jak w Anglji i Francji, gdzie ogromne ładunków koncentracje na bardzo małych przestrzeniach pokonywają, stała się tu niepodobną, a jeżeli obieg towarny bardzo urośnie, to na wielu stacjach nieuchronne bankructwa, bo przy nagromadzeniu zbytniego ogromu ładunku nie podołają mu pomimo całej wielkości miejsca zajętego pod niemieckie dworce. Teraz bawią się tam kolejami, jak niegdyś monarchowie żołnierzami, cieszą się umundurowaniem zewnętrznem i wewnętrznem i tamują tem swobodne wyzyskanie sił. To też administracja niemiecka jest bardzo droga; wydatek na nią pochłania 50—60 prC. dochodu, kiedy angielska i francuzka rzadko kiedy 35—40 prC. przenosi.

„Toż samo prawie i ja w Niemczech zauważyłem — ozwał się Swinburn — ale za to chwalę bardzo bezpieczeństwo na liniach niemieckich; rzadko tam słychać o zabiciu i zranieniu podróżnych.“ — Prawda, odrzekłem, chociaż przewóz miliona ludzi lub miliona centnarów towaru stósunkowo niewiele mniej ofiar zabiera w Niemczech jak w Angji — tylko że tam padają więcej oficjaliści kolei, tu więcej podróżni. Ale zważywszy ogromną różnicę obiegów, znajdziemy że liczba przypadków w Anglji o wiele większą się wydaje niż jest w istocie. W r. 1852 koleje saskie przewiezły 2 miliony, pruskie 10 milionów, angielskie zaś 90 milionów ludzi i w tymże stósunku 16, 80 i 700 milionów centnarów towaru; w Prusiech zaś straciło życie 11 ludzi (pomiędzy tymi wprawdzie trzech passażerów) i 53 było rannych, a w Anglji jak w małej batalji zginęło 212 ludzi (54 passażerów) rany poniesło 486. Rozdzieliwszy to na liczby transportowe, stósunek nie będzie już tyle niekorzystnym dla Anlgji. Gdy zaś niebezpieczeństwo wraz z liczbą pociągów rośnie, a pomimo to stósunkowo liczba przypadków w Anglji niewiele jest większą jak w Niemczech, należałoby zatem angielskiemu systemowi ostrożności przyznać wyższość nad niemieckim. Potem jeszcze o wiele większa szybkość w Anglji, która także nie zmniejsza niebezpieczeństwa; après tout, trzeba panom Anglikom co do ich kolei oddać palmę przed wszystkiemi narodami.“

„Masz pan rację — rzecze Stephenson — w tem co nazywają robotą, pochwyceniem rzeczy, w tem ręka angielska, duch angielski przodują; natomiast przyznajemy Francuzom więcej ducha skończonych organizmów, więcej samowiedzy w administracji. Oni praktycy, my empirycy. Niemcy są znów uczeńsi od nas; postępują bardziéj podług zasad; ich Werner, ich Liebig, ich Humbolt, objawili światu w ostatnich czasach nowe bardzo powszechnej wagi prawa. Uwielbiamy tych mężów wysoko!“ — „Jakże to więc dziwna, odezwałem się, że w Niemczech, przy całem dążeniu do samowiedzy, krytyki i naukowości, w fachu naszym szorstka rękodzielność powszechnie więcej budzi jako powaga zaufania, aniżeli umiejętność człowieka wykształconego, co wyszedł z drogich szkół, pielęgnowanych tak troskliwie, który dojrzał i wytrawił się w wszystkich sferach życia? Nazwa: stary praktyk, jest epitetem najbardziej zalecającym dla technika niemieckiego, jak gdyby krytycznie przetrawiona i rozumnie stósowana nauka nie obejmowała w sobie praktyki wszech czasów!“ Swinburn rozśmiał się: „To rzecz całkiem naturalna! Uczeni niemieccy ziomkom swym w każdym czasie wiele przynieśli zaszczytu, ale też zawsze, ilekroć się wmięszali w sprawy życia, czy to w politykę, czy w technikę okrutnie ich wiele kosztowali pieniędzy. Dla tego publiczność wpadła w ostateczność i gdzie bądź chodzi o pieniądze, nie dowierza z góry temu, który jej się zdaje mieć w sobie coś uczonego, lub chociażby tylko gładsze obyczaje. — „Bez pochlebstwa dla mego sąsiada — odezwał się Stephenson, wykrawając błyszczącym nożem tunel w wyśmienitym łbie dziczym aux truffes — wyznać muszę, iż od Amerykanów wyglądam nowej ery dla techniki. Duch czasu, w postaci zwanej spożytkowaniem sił i zmianą miejsca, u żadnego innego narodu nie objawił się w takiej świetności. Kto chce widzieć część prawdziwą genialną i nową wystawy przemysłowej, niech idzie do oddziału amerykańskiego.“ — „A jednak nie mamy jeszcze takiego mostu, jak Brytania!“ odpowiedział grzecznie Amerykanin.

(Dokończenie nastąpi).

ROZMAITOŚCI.

Mikroskop. Mikroskop jest wynalazkiem tak ważnym, iż go śmiało porównać można z wynalazkiem kompasu, druku, elektryzmu i machin parowych. Dla tego powinienby się znajdować pod ręką każdego miłośnika nauk przyrodzonych, co już Newton przed stu pięćdziesięciu laty wypowiedział. Że zaś narzędzie to tak użyteczne i zajmujące dotąd prawie tylko w ręku uczonych naturalistów się znajduje, nie inna zapewne jest przyczyna, jak ta, że dobre mikroskopy są dla wielu za drogie. W nowszym czasie pomyślano już o mikroskopach, które są tanie a jednak dobre, nabyć je można po 5, 7 i 15 tal., gdy tymczasem większe dla ścisłych naukowych badań zawsze jeszcze po 20 do 100 tal. płacić trzeba. Najtańszych mikroskopów dostarcza fabryka Engell'a w W a b e r n pod Bernem (w Szwajcarji), przydając zarazem preparaty mikroskopiczne ze wszystkich trzech królestw przyrody. Mikroskop z tej fabryki jest zupełnie wystarczającym dla miłośnika, takiemi badaniami się zajmującego, lub też do objaśnień wykładów historji naturalnej po szkołach publicznych. Złożony z trzech soczewek piętnaście do dziewięćdziesięciu razy powiększających, daje zupełnie czysty i wyraźny nie tęczujący akromatyczny obraz przedmiotu badania.

Weźmy pod mikroskop taki którekolwiek z najniższego

rzędu zwierząt, ukazujące się gołemu oku tylko pyłkiem, n. p. kredę z Meudon pod Paryżem, a wyda nam się pod mikroskopem jak mozajka z najcudniejszych ślimaczków i muszelek, najrozmaitszych kształtów. Są to skorupki najniższego rzędu zwierzątek, któremi piszemy na drewnianych tablicach, które kartom naszym wizytowym nadają gładki połysk, których na bielonych wapnem ścianach biljony.

Jakie cudowne składy i kształty odkrywamy w wymoczkach i drobniejszych polipach, już powszechnie wiadomo. Lecz weźmy jakie zwierzątko z tak zwanych Arthropodów (stawonożnych) n. p. raczka pokutnika żyjącego na skórze morskich jeżów, gwiazd i roślin morskich, a ujrzymy w tem zwierzątku tak maleńkiem, że ich kilkaset naraz palcem zdusić można. Co za cudowny organizm! Przy głowie dostrzeżemy długie, wielostawne, kosmate nogi; za szczękami dwie nóżki do chwytania zdobyczy, na końcach ostremi pazurkami uzbrojone, a w tyle ciała sześć pazurkowatych nóżek, a wszystko jak najpiękniej i najregularniej zbudowane. Gdyby to stworzonko zamiast paru linji było z parę łokci długie, należałoby niezawodnie do najokropniejszych potworów morskich.

Podłóżmy teraz maleneczki, prawie przejrzysty listeczek z kości ludzkiej pod mikroskop, a ujrzymy w nim mnóstwo najdelikatniejszych kanalików, zbiegających się ostremi kątami i tworzących tym sposobem dziwną siatkę. Są to naczynia szpikowe i tak zwane rurki kostne, któremi przebiegają pożywne soki i w tych pozornie martwych i twardych częściach ciała utrzymują życie ruchliwe i silne. Widzimy więc, że wszystkie maleńkie, gołem okiem niedojrzane kanaliki składają organizm, od którego zależy życie i zdrowie ciała ludzkiego.

Lecz dosyć tych przykładów, które nie są zdolne dać czytelnikom naszym dokładnego wyobrażenia o wszystkich tych cudownych, przepysznych kształtach i składach, jakie za pomocą mikroskopu widzieć można, mianowicie w cząstkach roślin. Niechaj więc sami się przypatrzą! Szczególniej ich uwadze polecamy n. p. tak zwane naczynia ślimaczkowe z łodygi korbala, kawałeczek jednorocznej gałązki winorośli skośnie zerzniętej, przecięcie poprzeczne łodygi balzaminy ogrodowej i korzenia naszego kasztanu, kawałeczek zwierzchniej skórki z listka lilji białej, kwiateczek z główki kwiatowej słomianego kwiatu (elichrysum) i t. p.

Jeżeli weźmiemy pod mikroskop jaki wyrób ludzki choć najdelikatniejszy i na pozór najdoskonalszy, dopiero się przekonywamy o niedoskonałości naszych utworów. Najcudniejsze miniaturki, malowane czy rznięte, ukazują się nędznemi bazgraninami; najgładsze powierzchnie pełne garbów i dołków, nawet grubych rozpadlin; cieniuchne, kończate narzędzia z kruszców wydają się jak siekierą zaciosane kołki całkiem nierówne, nakarbowane i tępe. W przedmiotach zaś natury, gołem okiem niedojrzanych, widzimy przeciwnie doskonałości, jakieśmy co dopiero wymienili. Dla lepszego przekonania się w tym względzie, weźmy niektóre przedmioty sztuki a przyrody pod mikroskop i porównajmy je, n. p.:

Igłę z żądłem pszczoły. Najdelikatniejsza igiełka wygląda pod szkłem, znacznie powiększającem, niby nieopiłowany kołek żelazny, tak powierzchnia jej nierówna i chropawa; ostry koniec taki tępy się okazuje, że ledwo go można za gwóźdź, zdaje się, użyć. Tymczasem żądło pszczoły, okazujące się jako rogowa pochewka, w której siedzą dwa żądła, jest wszędzie tak głaciuteńkie, tak równe, że niepodobna dostrzedz żadnej na niem nierówności; koniec zaś tak ostry i delikatny, że go nawet pod mikroskopem trudno dojrzeć.

Gaza a sieć pajęcza. Kawałek najdelikatniejszej gazy wygląda pod mikroskopem jak najgrubsza tkanina z ogromnie sękatych powrozów, chociaż z tak cienkiego utkana jedwabiu, że nitka 2800 łokci długa tylko $2\frac{1}{2}$ grana zaważy. Daleko subtelniejsza i doskonalsza jest siatka pajęcza. Wszędzie gładka i świecąca, a tak gęsto utkana, że obrazki na niej malować można. 100 takich nitek w jednę skręcić trzeba, ażeby otrzymać grubość pojedyńczej nitki jedwabnicy. Leeuwenhoek zaś obliczył, że na nić grubości włosa ludzkiego potrzeba 4 miliony pojedyńczych nitek pajęczych, a niteczka taka, którąby całą ziemię opasać można, ważyłaby tylko $46\frac{1}{2}$ funta.

Pismo a motyl. Napiszmy za pomocą szkła powiększającego Ojcze nasz na tak maleńkim kawałeczku papieru, iżby go półgroszkiem zakryć można, a ujrzymy pod jeszcze bardziej powiększającem szkłem same grube kresy, dziwnie pokrzywione, po brzegach szczerbate i chropawe a zaplamione. Pojedyńcze głoski wyglądają jakby najtępszem pisane piórem. Spojrzyjmy zaś na świecące plamki na skrzydełkach motyla. Żaden malarz nie będzie zdolny oddać ich piękności w połysku, kolorycie i rysunku. Żaden sztukmistrz, choćby wszelkich ku temu użył narzędzi, nie umiałby złożyć tych niezliczonych łuseczek i piórek z trzonkami i tak symetrycznie uporządkować, a przecież łuszczki te nie większe jak pyłki mąki pszenicznej!

Sito a skóra ludzka. Niczem jest najdelikatniejsze sitko w porównaniu z skórą naszą. Leeuwenhoek, wielce zasłużony badacz przyrodzenia, zadał sobie ogromną pracę policzenia dziureczek ciała ludzkiego, któremi pot wychodzi i inne wyziewy. Na calu wdłuż naliczył 1000, na stopie 12,000, a na stopie kwadratowej 144 miliony; tak, że człowiek miernego wzrostu, którego powierzchnia ciała 14 stóp kwadr. wynosi, 2016 milionów takich dziureczek posiada, które jak wodotryski bezustannie wyziewy wyrzucają czyste jak źródlana woda.

Przypatrując się przez mikroskop rozmaitym przedmiotom, dostrzegamy kształtów tak cudnie pięknych i doskonałych a tak rozmaitych rysunkiem i składem, tudzież zdumiewających dokładnością rozmiarów, że ani w naturze gołemu oku odkrytej ani nawet w najbujniejszej wyobraźni rysownika nic podobnego nie znajdziemy. A jaka we wszystkiem delikatna i cudowna budowa, to trudno zaprawdę wyrazić. Pod mikroskopem nabiera najmniejszy pyłek takiego samego znaczenia dla nas, jak najwspanialsze zjawiska w przyrodzie, dla tego słusznie powiedzieć można, że za pomocą mikroskopu oglądamy świat zupełnie nowy a mądrość i wielkość Stwórcy w tych maleńkich tworach objawiona przejmuje nas zdumieniem i korzy największych mędrców. *)

---

*) Chcącym więcej się obeznać z mikroskopem i światem oku naszemu tylko za pomocą tego narzędzia widzialnym, wskazać możemy niektóre obszerniejsze dzieła, autorów niemieckich n. p. Mohl. Mikrographie. Tübingen, Fuez 1846. — Quekett. Mikroskopie. Weimar. 2 nakł. Voigt. — Schacht. Das Mikroskop. Berlin. Müller 1851. — Vogel. Anleit. zum Gebr. der Mikrosk. Leipzig. Voss 1841. — Najlepsze z nich wydają się nam Queketta i Schachta dziełka, bo pierwszy mnóstwo podaje szczegółów, drugi, mimo ścisłą naukowość dzieła, wykłada wszystko bardzo jasno i popularnie.

Redaktor: **Julian Zaborowski** w Poznaniu. — Nakładem i czcionkami **Ludwika Merzbacha** w Poznaniu.